



17w

PATENT
B422-256 (25813.263)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Yoshinobu Shibayama
Serial No. : 10/774,112
Filed : February 6, 2004
For : IMAGE RECORDING APPARATUS
Examiner : Unassigned
Art Unit : 2621

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:


CLAIM TO BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENT

Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 of the filing date of the
following Japanese Patent Application: 2003-033785 (filed February 12, 2003) a certified copy of
which is filed herewith.

Dated: September 21, 2004

COWAN, LIEBOWITZ & LATMAN, P.C.
1133 Avenue of the Americas
New York, NY 10036-6799
(212) 790-92000

Respectfully submitted,


John J. Torrente
Registration No. 26,359
An Attorney of Record

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to:
Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on: September 21, 2004

John J. Torrente

Signature

September 21, 2004
Date of Signature

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed in this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 1 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 3 3 7 8 5
Application Number:

[T. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 3 3 7 8 5]

願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 3 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 4 9 7 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 250212

【提出日】 平成15年 2月12日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G11B 5/02

【発明の名称】 データ記録装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
内

【氏名】 柴山 義信

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】**【識別番号】** 100096965**【住所又は居所】** 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会
社内**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内尾 裕一**【電話番号】** 03-3758-2111**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011224**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9908388**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像信号等処理する信号処理部と、記録媒体を加熱してデータを記録する記録部と、画像信号を表示する表示部と、第一の筐体と第二の筐体を回動可能に接続する接続部からなり、前記信号処理部と前記記録部は異なる筐体に配置することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】 第一の筐体には表示部と信号処理部を配置し、第二の筐体には記録部を配置することを特徴とする請求項 1 の記録再生装置。

【請求項 3】 第一の筐体には表示部と記録部を配置し、第二の筐体には信号処理部を配置することを特徴とする請求項 1 の記録再生装置。

【請求項 4】 被写体を撮像するカメラ部と、前記カメラ部から出力された画像信号を処理する信号処理部と、記録媒体を加熱して画像信号を記録する記録部と、画像信号を表示する表示部と、第一の筐体と第二の筐体を回動可能に接続する接続部からなり、前記信号処理部と前記記録部は異なる筐体に配置することを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】 第一の筐体には表示部と信号処理部を配置し、第二の筐体にはカメラ部と記録部を配置することを特徴とする請求項 4 の撮像装置。

【請求項 6】 第一の筐体には表示部と記録部を配置し、第二の筐体にはカメラ部と信号処理部を配置することを特徴とする請求項 4 の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レーザー光照射などにより、データ書き込み部を高温に加熱してデータ記録を可能とする、いわゆる熱効果を用いて記録媒体にデータ記録を行う記録装置の内部発熱の熱影響によるデータ書込／検出エラーの防止に関するものであり、特に、記録媒体として、ディスクを用いた画像撮影装置の、内部電気回路の発熱によるディスク駆動機構部内の、熱上昇を防ぐ構成に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、光磁気ディスク、光ディスクなどの撮影媒体に、動画、静止画を撮影するための撮影装置は、撮影媒体駆動機構、撮像素子、撮影レンズなどから構成され、それらを制御する制御回路により、電氣的に制御されている。例えば、光磁気ディスクに動画を撮影するための撮影装置（以後、カメラと称する）の光磁気ディスク駆動メカ機構内部は、光磁気ディスクの表面に付着したごみが、画像データの誤検知となるため、略防塵構造としており、熱がこもりやすく、更に、光磁気ディスク駆動メカ機構近傍には、発熱源となる制御回路基板が配置されているため、高温となりやすい。この時、レーザー光などでディスク書き込み部を高温に加熱して、データを書き込みを可能とする熱効果を利用した光磁気ディスクでは、光磁気ディスク自体が高温となると、ディスク上にデータを書き込む際に、レーザー光による書き込み条件が、微妙に変化するなどの影響で、正常に画像録画されないなどの不具合を生じさせる。そのため、放熱板の追加や、内部空間に余裕を持たせて、冷却ファンによって、強制的に内部空気の流れを作って、温度の上昇を抑えるなどの対策を必要としていた。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来の構成では、放熱板の追加によるコストアップとなると同時に、防塵構造された光磁気ディスク駆動メカ機構部を確実に放熱させるためには、放熱板を有効に配置するための空間を作らなければならないため、カメラ本体が大型化してしまうといった欠点を持っていた。また、内部空間に余裕を持たせて、冷却ファンによって、強制的に内部空気の流れを作って、温度の上昇を抑えるためには、強制的に内部空気の流れを作る空間の確保や、冷却ファンの組み込みによるカメラの大型化、コストのアップが必要だった。

【0004】

本発明は、カメラの小型化を実現した上で、電気制御回路からの発熱による、ディスク駆動機構への熱伝導を、少なくすることを目的とする。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上述の目的を達成するために、本発明では、液晶などを用いた画像表示手段であり、カメラ本体筐体に対して、分離されて画像表示位置を変更させることができる画像表示部筐体内に、撮影媒体であるディスク駆動メカ機構、あるいは、ディスク駆動メカ機構や撮像素子などを電氣的に制御する制御回路を実装した回路基板のどちらか一方を配置する。他方を、カメラ本体筐体に配置する。これにより、撮影時（特に連続撮影時）に、ディスク駆動メカ機構や、撮像素子などの制御回路を実装した回路基板からの放熱を、ディスク駆動メカ機構部に直接、伝えないため、ディスク駆動メカ機構の温度上昇を防ぐことができる。

【0006】

【発明の実施の形態】

図1から図5は本発明の第1の実施例を示す図で、図1は、本発明の、カメラのレンズ光軸に垂直方向の概略断面図。図2は、表示部をカメラ本体に対して、軸回転させた状態の水平断面図、図3は、本発明のカメラの全体をあらわす斜視図である。図4は、本発明のカメラの表示部を回転させた状態の全体をあらわす斜視図である。図5は、本発明の概略の構成を示すブロック図である。図中、1は、光磁気ディスク駆動メカ機構であり、機構内部は、光磁気ディスク9の表面へのごみの付着による画像書き込み／読み出しエラーを防止するため、略密封構造とした防塵構造となっている。そして、光磁気ディスク9の装填時は、駆動用のモータ11が、駆動源として連結される。また、光磁気ディスク9を挟んで、画像データ書き込み／読み出し用の光照射部13と磁気ヘッド部14を持った光磁気ヘッド支持枠12が、光磁気ディスク9の外周と中心を結ぶ線上を走査するようガイド支持されている。また、画像データ書き込み／読み出し制御部15、光磁気ディスク回転駆動制御部16も含まれている。2は、撮像素子、光磁気ディスク駆動メカ機構などを制御する制御回路を実装した回路基板である。回路基板2は、カメラ作動時に、熱発生源となる記録信号処理回路21、再生信号処理回路22などが主な構成要素である。3は、被写体を撮影するためのレンズ部、レンズ部3は、被写体に相対する撮影レンズ31と、撮影レンズ31の結像面に配置され、結像された画像を電氣的に変換するCCD32、CCD32の電気信号を処理する映像信号処理回路33からなる。また、レンズ部3には、接眼用ビ

ビューファインダー 34 も含まれている。4 は、レンズ部 3、及び、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 を内蔵した本体筐体、本体筐体 4 には、撮影被写体に対して、背面側に光磁気ディスク 9 を装填するための、スリット穴 41 が設けられており、光磁気ディスク 9 が装填されていない状態では、保護カバー 42 が、スリット 41 を塞ぐように、ばね付勢されている。光磁気ディスク 9 を本体筐体 4 の背面のスリット 41 から装填すると、保護カバー 42 は本体筐体 4 の内部へ押されて逃げて、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 に、装填される。5 は固定ホルダーで、本体筐体 4 の内部で、レンズ部 3、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 を、支持固定する、6 は、本体筐体 4 とは、分離した表示筐体で、内部に、画像表示を行うモニター LCD 61、バックライト 62、LCD 駆動回路基板 63 と、回路基板 2 が配置されている。本体筐体 4 の、表示筐体 6 と接する側面には、光磁気ディスク 9 に撮影された画像の再生操作を行う操作ボタン 43 が配置されている。7 は、回路基板 2 の発熱部から、表示筐体 1 に熱を逃がす導熱部材、8 は撮影装置を駆動させるための電源となるバッテリーである。

【0007】

上記のような構成において、カメラ本体筐体 4 に光磁気ディスク 9 を背面から装入する。挿入された光磁気ディスク 9 は、光磁気ディスク装填機構（不図示）によって、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 内で、駆動モータ 11 に連結される。そして、不図示の電源スイッチのオン操作、あるいは、撮影開始スイッチのオン操作によって、撮影レンズ 31 から入射した被写体が、CCD 32 上に結像され、電気信号へ変換される。変換された信号は、映像信号処理回路 33 によって、接眼用ビューファインダー 34、あるいは、モニター LCD 61 のいずれか一方に画像として表示される。そのとき、どちらの表示手段に画像表示するかは、表示筐体 6 の開閉状態を検出して切り替えられる。撮影開始スイッチのオン操作の時は、同時に、記録信号処理回路 21 に送られ、光磁気ディスク駆動制御部 16 と、駆動モータ 11 によって、光磁気ディスク 9 が回転駆動され、画像データ書き込み／読み出し制御部 15 によって、光磁気ヘッド支持枠 12 が、光磁気ディスク 9 上を、非接触で走査し、光照射によって光磁気ディスク 9 上を高温に加熱し、熱効果によって画像データを書き込む。このような撮影動作を連続して行う

と、回路基板 2 上の素子が発熱し周囲の温度を上昇させる。このとき、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 は、本体筐体 4 の内部に固定されているため、表示筐体 6 内に収められている回路基板 2 から放熱された熱は、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 の周辺温度を大きく上昇させるような影響は与えない。そして、発熱した熱の一部は、導熱部材 7 を介して、表示筐体 6 の内壁に伝えられ、表示筐体 6 の広い外観表面から、外部に放熱される。回路基板 2 は、広い放熱面積をもつ表示筐体 6 の内面に対峙して、取り付けられているため、導熱部材 7 の配置や、大きさ、数量も、自由度が高く、配置しやすくなっている。

【0008】

図 6 から図 7 は本発明の第 2 の実施例を示す図で、図 6 は、本発明の、カメラのレンズ光軸に垂直方向の概略断面図。図 7 は、表示部をカメラ本体に対して、軸回転させた状態の水平断面図である。構成部品及び、ユニットのうち、第 1 の実施例と同一部品である光磁気ディスク駆動メカ機構 1 の構成部、レンズ部 3、バッテリー 8、光磁気ディスク 9、及び、図 5 の概略の構成を示すブロック図内の構成要素は同一符号として、個々の説明は、第 1 の実施例に準ずる。図中、100 は、略密封構造とした、防塵構造の光磁気ディスク駆動メカ機構。200 は、撮像素子などを制御する制御回路を実装した回路基板である。400 は、レンズ部 3、及び、回路基板 200 を内蔵した本体筐体、500 は固定ホルダーで、本体筐体 400 の内部で、レンズ部 3、回路基板 200 を、支持固定する、600 は、本体筐体 400 とは、分離した表示筐体で、内部に、映像表示を行うモニター LCD 601、バックライト 602、LCD 駆動回路基板 603 と、光磁気ディスク駆動メカ機構 100 が配置されている。この表示筐体 600 には、モニター LCD 601 の不使用時である表示筐体 600 の収納時、撮影被写体に対して、背面側に光磁気ディスク 9 を装填するための、スリット穴 604 が設けられており、光磁気ディスク 9 が装填されていない状態では、保護カバー 605 が、スリット 604 を塞ぐように、ばね付勢されており、光磁気ディスク 9 を表示筐体 600 の背面のスリット 604 から装填すると、保護カバー 605 は表示筐体 600 の内部へ押されて逃げて、光磁気ディスク駆動メカ機構 100 に装填される。本体筐体 400 の表示筐体 600 と接する側面には、光磁気ディスク 9 に撮

影された画像の再生操作を行う、操作ボタン 4 0 1 が配置されている。7 0 0 は、回路基板 2 0 0 の発熱部から、固定ホルダー 5 0 0、あるいは、本体筐体 1 0 0 に熱を逃がす導熱部材である。

【0 0 0 9】

上記のような構成において、カメラの表示筐体 6 0 0 に光磁気ディスク 9 を背面から装入する。挿入された光磁気ディスク 9 は、光磁気ディスク装填機構（不図示）によって、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 0 0 内で、駆動モータ 1 1 に連結される。そして、不図示の電源スイッチのオン操作、あるいは、撮影開始スイッチのオン操作によって、被写体が、撮影レンズ 3 1 から入射し、C C D 3 2 上に結像され、電気信号へ変換される。変換された信号は、映像信号処理回路 3 3 によって、接眼用ビューファインダー 3 4、あるいは、モニター L C D 6 0 1 のいずれか一方に画像として表示される。そのとき、どちらの表示手段に画像表示するかは、表示筐体の開閉状態を検出して切り替えられる。撮影開始スイッチのオン操作の時は、同時に、記録信号処理回路 2 1 に送られ、光磁気ディスク回転駆動制御部 1 6 と、駆動モータ 1 1 によって、光磁気ディスク 9 が回転駆動され、画像データ書き込み／読み出し制御部 1 5 によって、光磁気ヘッド支持枠 1 2 が、光磁気ディスク 9 上を、非接触で走査し、光照射によって光磁気ディスク 9 上を高温に加熱し、熱効果によって画像データを書き込む。このような撮影動作を連続して行くと、回路基板 2 0 0 上の素子が発熱し周囲の温度を上昇させる。このとき、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 0 0 は、表示筐体 6 0 0 の内部に固定されているため、本体筐体 4 0 0 内に収められている回路基板 2 0 0 から放熱された熱は、光磁気ディスク駆動メカ機構 1 0 0 の周辺温度を大きく上昇させるような影響は与えない。そして、発熱した熱の一部は、導熱部材 7 0 0 を介して、固定ホルダー 5 0 0 や、本体筐体 4 0 0 の内壁に伝えられ、固定ホルダー 5 0 0 の表面や、本体筐体 4 0 0 の広い外観表面から、放熱される。また、回路基板 2 0 0 は、広い放熱面積をもつ固定ホルダー 5 0 0 と本体筐体 4 0 0 に、両面を対峙して、挟まれているため、導熱部材 7 0 0 の配置や、大きさ、数量も、自由度が高く、配置しやすくなっている。

【0 0 1 0】

以上、本実施例では、光磁気ディスクを記録媒体に用い、記録するデータとして、画像撮影を行うカメラについて、説明しているが、記録媒体は、光磁気ディスクに限定されるものではなく、記録媒体上を高温にして、データを記録する熱効果を利用した記録媒体に活用できるものである。記録するデータも、画像データに限定されるものではなく、例えば、キーボードによる入力手段と、入力データの表示手段の組み合わせでも、実施可能である。

【0011】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、温度効果を用いてデータを記録する光磁気ディスク等の記録媒体に、データ記録／データ表示を行う記録装置で、例えば、動画、静止画を撮影するためのカメラでは、カメラ本体筐体に対して、分離して、回転可能に軸支持され、回転動作させることにより、画像表示面方向を変更することができる表示部筐体内に、ディスク駆動メカ機構、あるいは、ディスク駆動メカ機構、撮像素子などの制御する制御回路を実装した回路基板のどちらか一方を配置し、他方を、カメラ本体筐体に配置して、ディスク駆動メカ機構と回路基板を別筐体に分離したことにより、撮影時（特に連続撮影時）に、回路基板からの発熱を、ディスク駆動メカ機構に直接伝えないため、ディスク駆動メカ機構の温度上昇を防ぐことができ、画像データをディスクに書き込む際のディスク周囲の熱による書き込みエラーをなくすることができる。

【0012】

また、発熱した熱の一部は、導熱部材を介して、広い表面から放熱させるので効率よく放熱できるが、回路基板が、広い放熱面積をもつ表示筐体、あるいは、固定ホルダーと本体筐体に対面しているため、導熱部材の配置も、自由度が高く、効率よく配置できるため、放熱効果も高くなるといった効果も得られる。また、放熱効果がよいため、導熱部材の大きさ、数量も少なく済むため、コスト面でも、有利である。

【0013】

この時、配置される撮影媒体として、光磁気ディスクが設定されているが、ディスク状の記録媒体であれば、それ自身が、薄型であるため、光磁気ディスク駆

動メカ機構自体も薄型化が実現され、カメラ本体筐体から分離して設けられた表示部筐体内に光磁気ディスク駆動メカ機構を配置しても、表示筐体を、大型化、厚幅化することがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本案の第 1 の実施例のカメラのレンズ光軸に垂直方向の概略断面図。

【図 2】

本案の第 1 の実施例の表示筐体をカメラ本体に対して、軸回転させた状態の水平断面図。

【図 3】

本案の第 1 の実施例のカメラの全体をあらわす斜視図。

【図 4】

本案の第 1 の実施例のカメラの表示筐体を回転させた状態の全体をあらわす斜視図。

【図 5】

本案の第 1 の実施例を示す概略の構成を示すブロック図。

【図 6】

本案の第 2 の実施例のカメラのレンズ光軸に垂直方向の概略断面図。

【図 7】

本案の第 2 の実施例の表示筐体をカメラ本体に対して、軸回転させた状態の水平断面図。

【符号の説明】

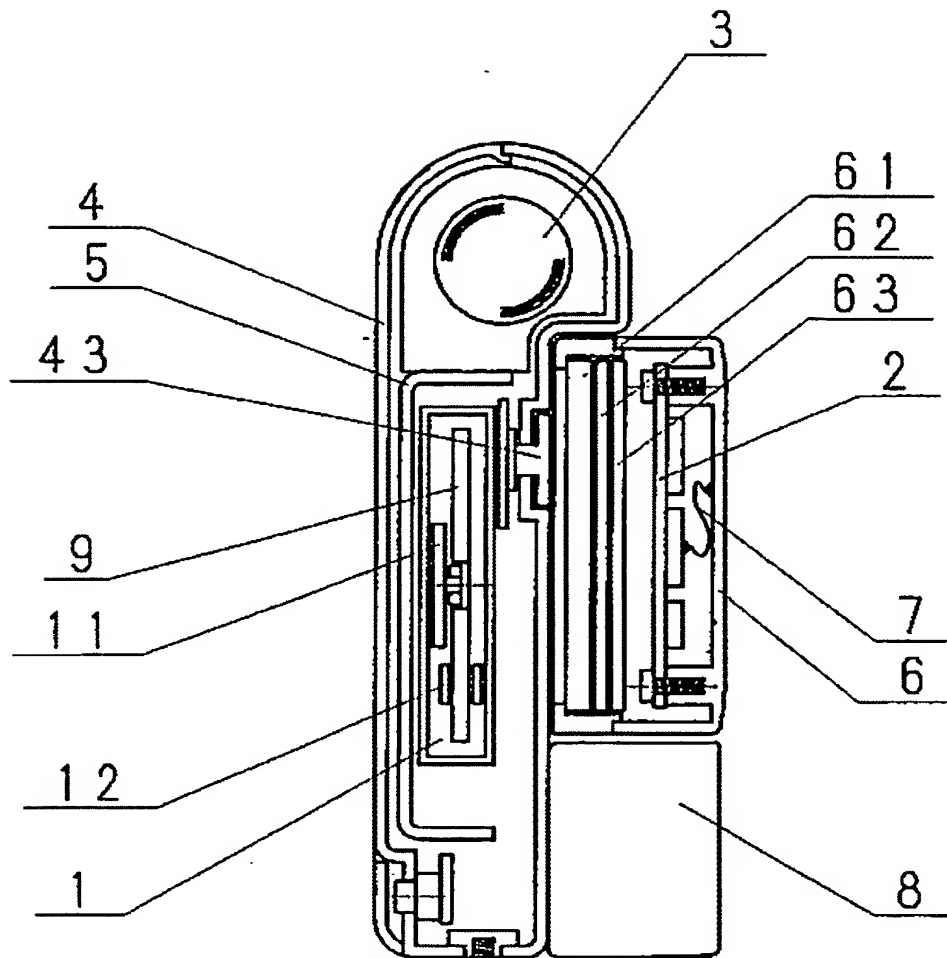
- 1, 100 光磁気ディスク駆動メカ機構
- 2, 200 回路基板
- 3 レンズ部
- 4, 400 本体筐体
- 5, 500 固定ホルダー
- 6, 600 表示筐体
- 7, 700 導熱部材

8 バッテリー

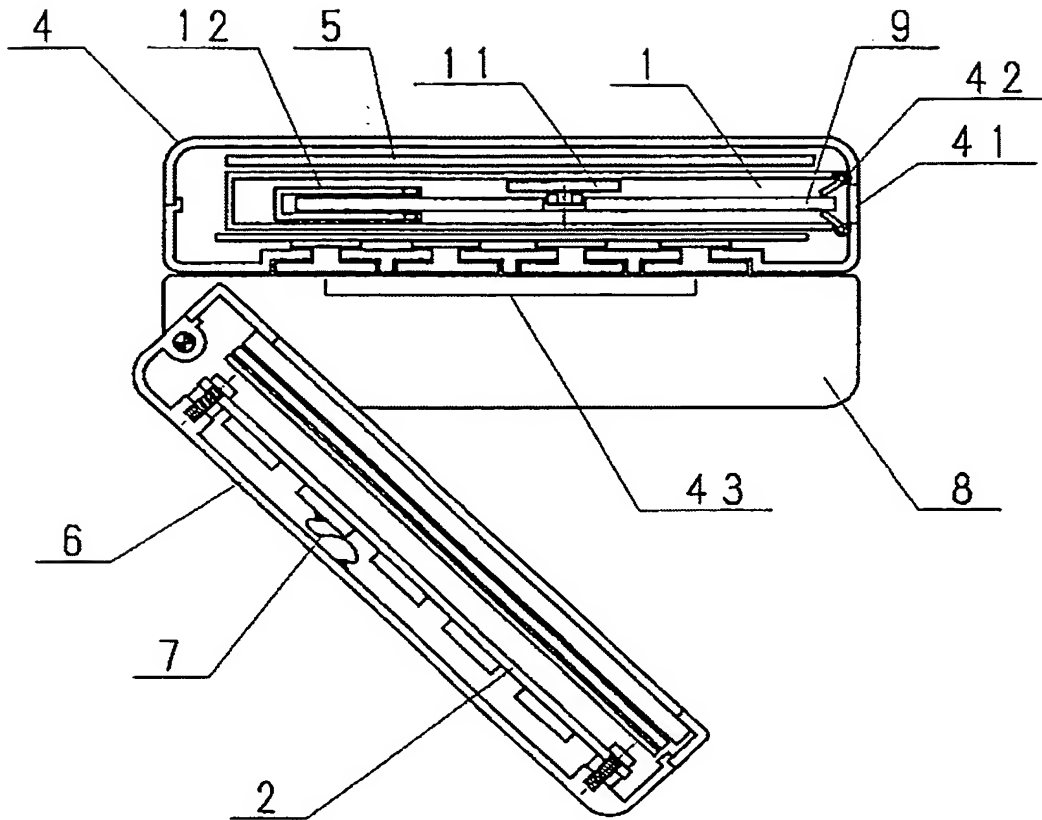
9 光磁気ディスク

【書類名】 図面

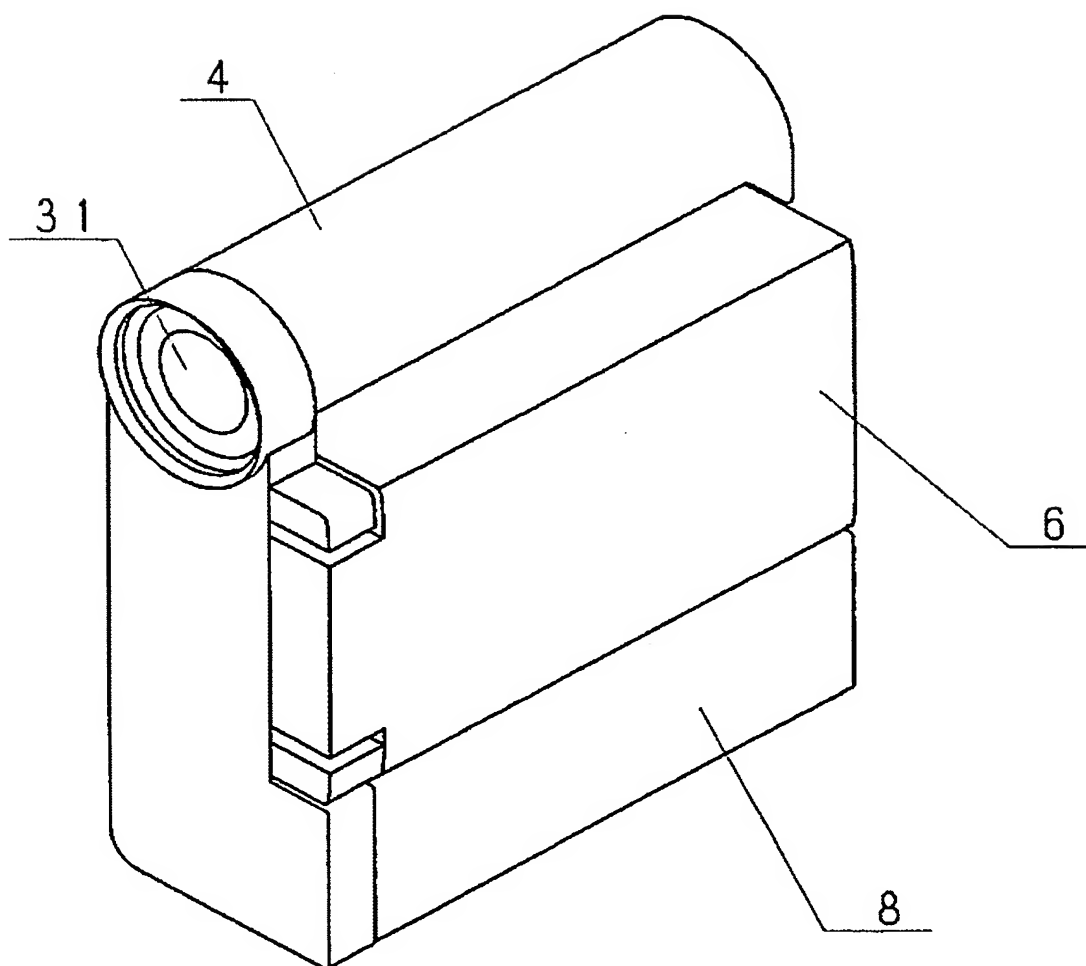
【図 1】



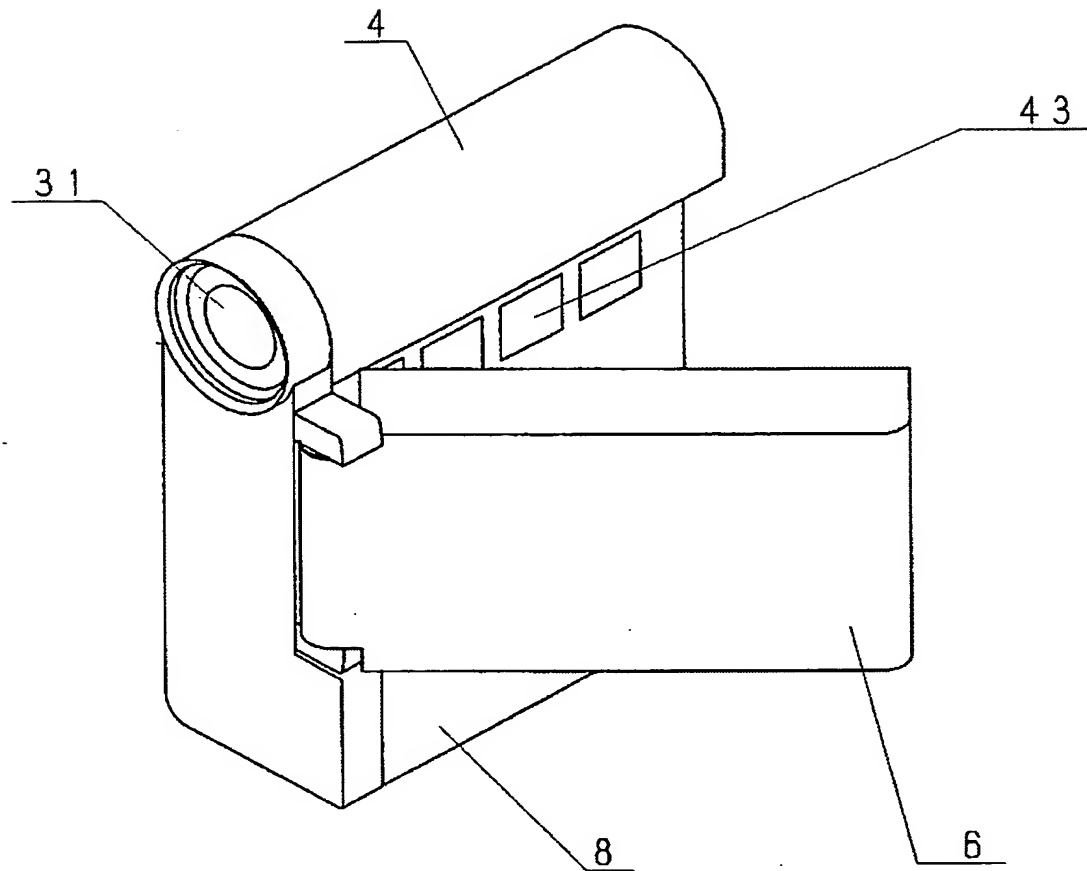
【図 2】



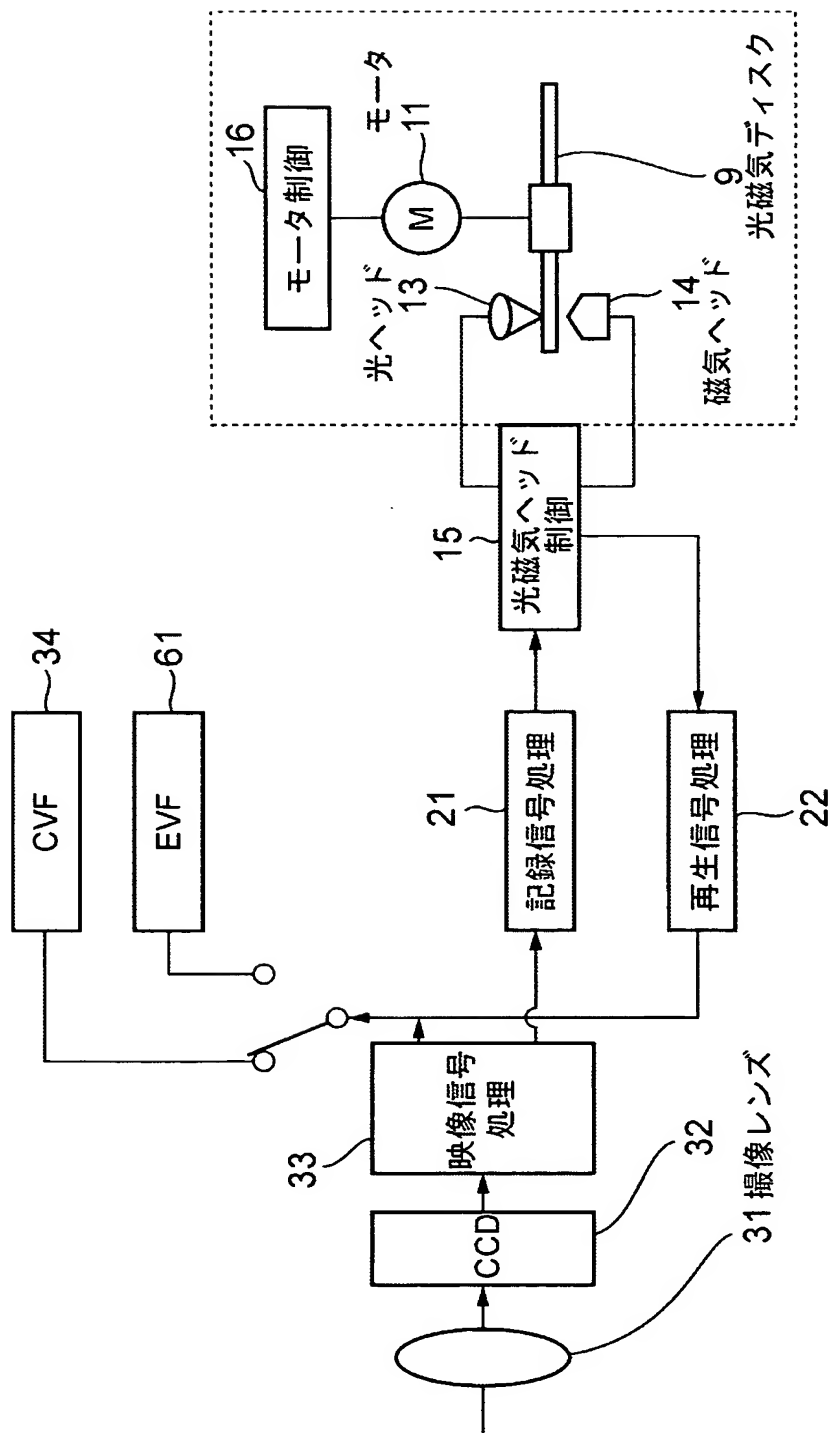
【図 3】



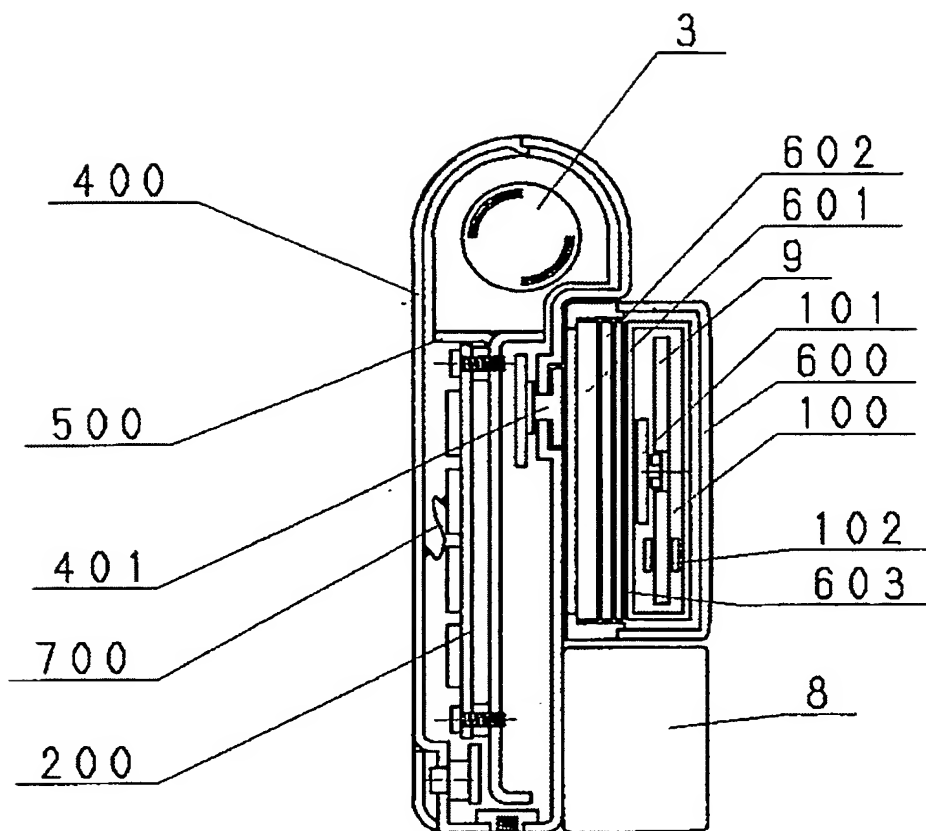
【図 4】



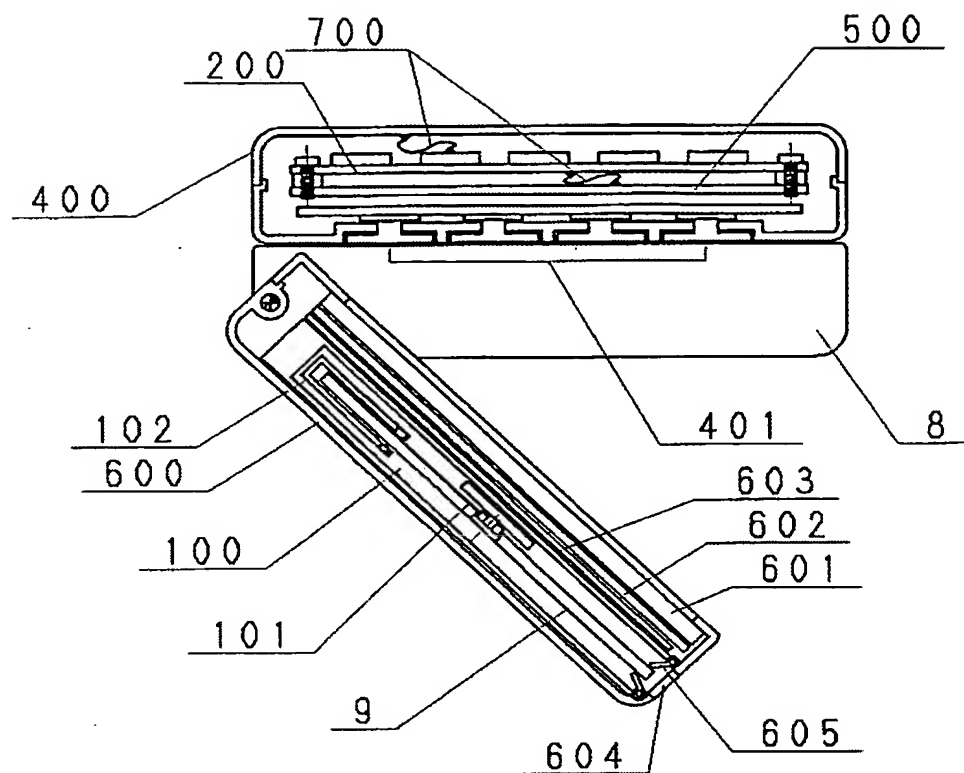
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスクなど記録媒体に記録部を高温に加熱して記録可能とする記録装置の、内部発熱源が発する熱による、データの誤記き込みを防ぐ。

【解決手段】 カメラ本体筐体内と、回転可能に軸支持され、画像表示面方向を変化することができるカメラ本体筐体に対して、分離して設けられた画像表示部筐体内に、ディスク駆動メカ機構と、ディスク駆動メカ機構や撮像素子などの制御回路を実装した回路基板を分離して配置した。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 3 3 7 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社